PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:
H04M 1/72, H04N 1/00	A1	WO 96/35288
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. November 1996 (07.11.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/00758

(22) Internationales Anmeldedatum: 2. Mai 1996 (02.05.96)

(30) Prioritätsdaten:

195 16 211.0	3. Mai 1995 (03.05.95)	DE
195 28 424.0	2. August 1995 (02.08.95)	DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KLEINSCHMIDT, Peter [DE/DE]; Madelsederstrasse 23, D-81735 München (DE). NIEDERMAIR, Gerhard [DE/DE]; Ludwig-Thoma-Strasse 9, D-85256 Vierkirchen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: PORTABLE RADIO COMMUNICATION DEVICE WITH INBTEGRATED CAMERA AND IMAGE DISPLAY DEVICE

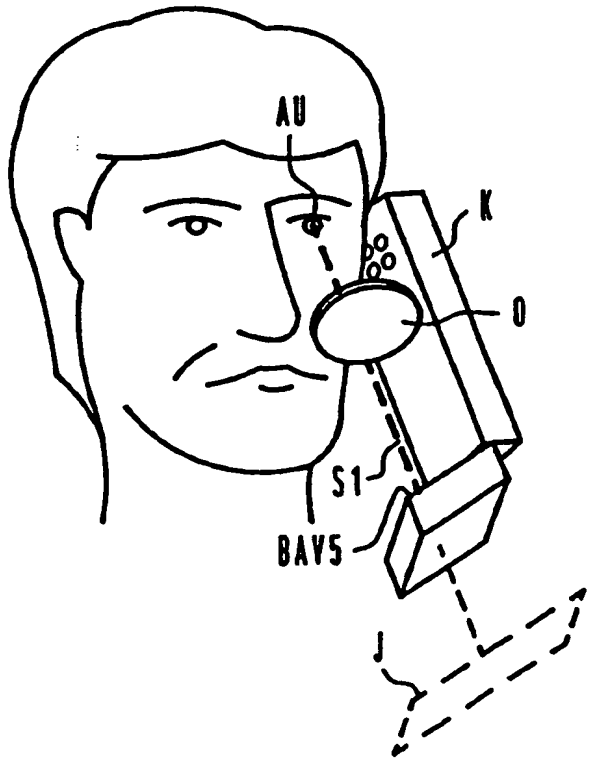
(54) Bezeichnung: TRAGBARES FUNKKOMMUNIKATIONS GERÄT MIT INTEGRIERTER KAMERA UND BILDANZEIGEVORRICHTUNG

(57) Abstract

The widest variety of components, like speech input and output, image display and a computer, can be integrated in one device by the invention. Several methods of image display are shown. The computer can advantageously be taken out of the device and communicate with the basic device via an i/r path. In addition, there can be a wide-band transmission path whereby radio waves independent of the telephone system make contact with computer servers which are preferably provided.

(57) Zusammenfassung

Mit der Erfindung werden verschiedenste Komponenten, wie Sprachein- und Ausgabe, Bildanzeige sowie ein Rechner in einem Gerät vereinigt. Zur Bilddarstellung werden mehrere Lösungen gezeigt. Vorzugsweise kann der Rechner aus dem Gerät herausgenommen werden und mittels einer Infrarotstrecke mit dem Grundgerät kommunizieren. Weiter kann eine Breitbandübertragungsstrecke vorgesehen sein, wobei vom Telefonnetz unabhängige Funkwellen mit vorzugsweise vorgesehenen Rechenservern Kontakt herstellen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Beschreibung

TRAGBARES FUNKKOMMUNIKATIONSGERAET MIT INTEGRIERTER KAMERA UND BILDANZEIGEVORRICHTUNG

Die globale wirtschaftliche und kulturelle Zusammenarbeit nimmt immer mehr zu. Dies führt dazu, daß die Kommunikationsmittel vermehrt ins Zentrum des wissenschaftlichen und industriellen Interesses rücken. Immer häufiger wird es nötig, sich schnell Zugriff auf persönliche oder wirtschaftliche Daten zu verschaffen und daraus direkt Entscheidungen anzuleiten und zu treffen.

Besonders wichtig ist dabei auch die Möglichkeit der visuellen Kommunikation. Teilweise sind diese Möglichkeiten schon durch Bildschirmtelefone und Faxgeräte gegeben. Diese technischen Lösungen tragen jedoch nicht dem Bedürfnis und Erfordernis nach gesteigerter Mobilität des modernen Menschen Rechnung.

Mit zunehmendem Einsatz elektronischer Medien und elektronischer Datenverarbeitung bei allen Arten von wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Tätigkeiten wird das Datenaufkommen, das an solchen Geräten zu bewältigen ist, weiter steigen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, ein hochintegriertes mobiles Kommunikationsgerät und eine Kommunikationsanordnung zu geben.

Für das Gerät wird diese Aufgabe gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und für die Anordnung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 12 gelöst.

Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes besteht darin, daß es die Möglichkeit bietet, visuelle Kommunikation durchzuführen und gleichzeitig Manipulationen mit dem angezeigten Bildschirminhalt über Eingabemittel durchzuführen.

Vorteilhafterweise weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät eine optische Bildaufnahmevorrichtung auf, mit welcher Bilder bzw. der Sprechende aufgenommen werden können.

Besonders vorteilhaft weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät einen separaten Datenkanal auf, mit welchem höhere Datenkapazitäten übertragen werden können. Dieser Datenkanal kann beispielsweise direkt für die Übertragung von Bilddaten optimiert sein und mittels separater Übertragungsmittel angesprochen werden.

Vorteilhafterweise können beim erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät Mittel vorgesehen sein, womit eine Pupille des Betrachters, welcher das Gerät benutzt, verfolgt werden kann, so kann unmittelbar darauf geschlossen werden, welcher Bildschirminhalt für den Benutzer des Gerätes momentan interessant ist und die Blickrichtung als Eingabemittel in Verbindung mit dem im Gerät vorhandenen Rechner benutzt werden.

Vorteilhafterweise kann der Rechner im erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät Personalcomputer-Funktionalität aufweisen, so können universell verfügbare Softwareprogramme benutzt werden und man braucht nicht zweierlei Geräte mit sich zu führen. Außerdem wird so der Prozessor, der im Gerät vorhanden ist, doppelt genutzt.

Besonders vorteilhaft ist die Bildanzeigevorrichtung des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes direkt im Funktelefon integriert und der Blick des Betrachters wird über eine geeignete aufklappbare Optik auf den Bildschirm umgelenkt. So ist ein kompaktes Gerät verfügbar, dessen Komponenten ständig

miteinander verbunden sind und das leicht durch Aufklappen benutzt werden kann.

Vorteilhafterweise wird der Blick des Betrachters dabei mittels eines Prismas oder halbdurchlässigen Spiegels umgelenkt und durch eine Linse geleitet, um das zu betrachtende Bild zu vergrößern. Vorteilhaft können dabei die Umlenkungsmittel auch halbdurchlässig sein, so daß der Betrachter gleichzeitig das von der Bildausgabevorrichtung angezeigte Bild und die Umgebung betrachten kann.

Vorteilhafterweise kann das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät so ausgeführt sein, daß der Rechner und die Bildanzeigevorrichtung in einem Einschubfach integriert sind und beim Betrieb herausgenommen werden können, wobei durch eine separate Übertragungsstrecke die Kommunikation mit dem Funktelefon hergestellt wird. Auf diese Weise können komplexere Anwendungen durchgeführt werden und größere Bilder angezeigt werden.

Vorteilhafterweise sind beim erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät kompakte Eingabemittel, wie sie aus den Einsatz von mobilen PC's bekannt sind, integriert.

Günstigerweise besitzt das Gerät als Übertragungsmittel Infrarot-, Ultraschall-, oder Funkübertragungsmittel, welche bereits und kostengünstig realisierbar sind.

Vorteilhaft läßt sich eine Kommunikationsanordnung aus mehreren solchen Kommunikationsgeräten realisieren, wobei die Gesprächspartner miteinander Daten und Sprache austauschen können.

Besonders vorteilhaft werden bei einer Kommunikationsanordnung mit dem erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät Sprache und Daten whlweise über das Funknetz oder über ein separates breitbandiges Datennetz übertragen. Vorteilhaft sind für den

Zweck der Datenübertragung dabei spezielle Kommunikationsserver vorgesehen, die mittels des separaten breitbandigen Datenkanals erreichbar sind. Beispielsweise sind diese nur lokal vorhanden, können in speziellen Fällen für den Rechner des Gerätes von ihm ausgelagerte komplexe Rechenaufgaben lösen.

Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes besteht darin, daß es einen klappbaren Kleinstbildschirm aufweist, weil dieser erstens nicht verloren gehen kann und zweitens als Abdeckung zum Schutz des Gerätes dienen kann.

Besonders vorteilhaft weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät einen Hohlspiegel zur Abbildung des Kleinstbildschirmes auf, da so auf eine Linse verzichtet werden kann.

Vorteilhaft ist es beim erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät vorgesehen, seitenverkehrte oder über Kopf stehende Darstellungen durch optische oder elektronische Mittel zu korrigieren.

Vorteilhaft weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät einen Speicher auf, in welchen Daten abgelegt werden können, so kann auch Off-Line mit dem Gerät ein sinnvoller Betrieb ermöglicht werden.

Vorteilhaft weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät eine Schreib- und Lesevorrichtung auf, da so leicht Zugangsberechtigungen überprüft werden können.

Günstig kann mit dem erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät auch ein Datenträger beschrieben oder gelesen werden, da so eine preiswerte Datenspeicherungsalternative vorliegt, mit der Datenbankinhalte oder personenspezifische Daten ein- und/oder ausgelesen werden können.

Besonders vorteilhaft weist das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät Sprach- Ein- oder Ausgabemittel auf, da so ohne Verwendung der Hände, Kommandos an das Gerät gegeben werden können bzw. ohne die Augen Meldungen vom Gerät vernommen werden können.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren weiter erläutert.

Figur 1 zeigt ein Beispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes.
Figur 2 zeigt ein erfindungsgemäßes Kommunikationsgerät mit herausgenommenem Rechner und Anzeigeteil.
Figur 3 zeigt ein Beispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes mit integrierter Optik und Eingabemitteln.
Figur 4 zeigt eine Ausführungsform einer Bildanzeigevorrichtung.
Figur 5 zeigt eine Ausführung einer Bildanzeigevorrichtung.
Figur 6 gibt ein Beispiel eines Blockschaltbildes, der im erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät vorhanden elektronische Komponenten an.

Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Kommunikationsgerät K, welches im wesentlichen einem Funktelefon gleicht. Es besitzt eine Antenne A, einen Lautsprecher LS und ein Mikrophon M. Zur Nummernwahl ist ein Tastaturbereich TB vorgesehen. Gewählte Telefonnummern werden über ein Zifferndisplay ZD angezeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes ist beispielsweise der Rechner und die Bildanzeigevorrichtung in einem Modul MOD eingebaut, welches aus dem Funktelefon herausgenommen werden kann. Eine Verbindung zwischen dem Rechner und dem Kommunikationsgerät K wird dann über ein Kommunikationsmittel KM1 hergestellt. Dieses Kommunikationsmittel kann beispielsweise eine Infrarotstrecke, oder eine Funkstrecke sein. Für schmalbandigere Anwendungen bietet sich dafür auch eine Ultraschallverbindung

an. Insbesondere gilt dies wenn über die Verbindung lediglich zwei Grundgeräte MOD und K kommunizieren.

Das Kommunikationsmittel KM1 kann beispielsweise auch genutzt werden, um lokal eine Datenübertragungsverbindung mit einer höheren Datenübertragungsrate herzustellen, als diese einem Funktelefonnetz möglich ist. Hierzu können beispielsweise an bestimmten Örtlichkeiten, beispielsweise auch in geschlossenen Räumen Netzzugänge vorgesehen sein, mit deren Hilfe eine Datenübertragungsverbindung aufgebaut werden kann. Beispielsweise können diese Netze Server enthalten, die dem Kommunikationsgerät K auch eine Rechenkapazität zur Verfügung stellen, um den im Gerät integrierten Rechner, hier im Modul MOD, zu entlasten.

Für schnelle Kommunikation über größere Entfernungen stehen jedermann schon Telefone und Faxgeräte zur Verfügung. Neuere Entwicklungen sind hier Bildtelefon und Kommunikationsanwendungen auf vernetzten Computern, die es zulassen, Bewegbilder und Multimediadokumente auszutauschen und gemeinsam zu bearbeiten. Für die weltweit universelle Erreichbarkeit einer Person unter einer Nummer entwickelt sich das zellulare, durch Satelliten gestützte Handy als attraktivste Lösung. Bei Nichterreichbarkeit werden Anrufbeantworter und Mail- und Phonemail-Systeme eingesetzt. Für die Zukunft sind „Intelligente Nebenstellenanlagen" im Gespräch, die entsprechend einem Nutzerprofil Gespräche und Faxe beispielsweise auf andere Geräte umleiten, oder sogar Text und Sprache umwandeln und vorlesen oder gesprochene Anrufe niederschreiben und als Fax oder Text einer Bildanzeigevorrichtung ausgeben können. Beispielsweise kann für den Schutz des Individuums vor unerwünschter Informationsbelästigung ein Automat im Netz vorgesehen sein (Telefonzentralen, Server, Nebenstellenanlagen) oder beim Endkunden installiert (Anrufbeantworter oder Mail-Service) sein, der Anrufe auf andere Endgeräte umlenkt oder zur späteren Auswertung bereithält.

Für jedes Problem gibt es zwar eine dedizierte Lösung, die für sich alleine genommen dem jeweils erstrebten Ziel nahekommt. Insgesamt erweist sich die technische Vielfalt als zu kontraproduktiv, um weltweit eine für den Benutzer deutliche, effektive Erweiterung seiner Aktionsfähigkeit zu erreichen. Bei dem erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät geht es beispielsweise um die Zusatzfunktionen Daten-, Bild- und Video-Display und eine Kamera für Bildtelefon und Videoconferencing. Der Grundvorteil für den Nutzen dieser Lösungen ist, daß das Funktelefon - Handy aufgrund der Hauptqualität (Telefonieren) sowieso akzeptiert ist. Universelle Erreichbarkeit mit einer Nummer weltweit (z.B. private Telefonzentrale im Handy und stille Weiterleitung des Anrufs oder Faxes an andere Geräte) kann so sichergestellt werden. Auch Wandlung von Sprache und Text (Fax- oder Bildschirmanzeige) oder Text nach Sprache (maschinelles Vorlesen von Mail und Fax) und automatische Fremdsprachenübersetzung liegen so im Rahmen eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes.

Figur 2 zeigt ein Beispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes, bei dem der Rechner als Modul MOD in Verbindung mit Bildanzeigevorrichtungen BAV1 und BAC2 herausgenommen werden kann. Die Herausnehmbarkeit aus dem Grundgerät ist durch einen Pfeil 100 am Funktelefon dargestellt. Im herausgenommenen Zustand hält das Modul MOD mit dem Grundgerät über eine Übertragungsstrecke US Verbindung. Hierzu sind Kommunikationsmittel KM1 und KM2 vorgesehen. Beispielsweise ist im herausgenommenen Modul eine Bildlaufnahmevorrichtung CAM integriert. An der Bildanzeigevorrichtung BAV1 und BAV2 können beispielsweise Datenbankinhalte, Gesprächspartner mit denen kommuniziert wird oder andere Informationen, beispielsweise Faxmitteilungen, angezeigt werden. Die erfindungsgemäßen Eingabemittel können beispielsweise am Gerät K oder am Modul MOD vorgesehen sein. Beispielsweise kann mit den Eingabemmitteln eine Auswahl aus dem angezeigten Bildschirminhalt getroffen werden. Hier beispielsweise kann eine Hotelbuchung vorgenommen werden, indem eines der angezeigten Hotels ausgewählt

wird. Es sind aber auch Bankgeschäfte denkbar oder andere visuelle, textuelle Kommunikationsvorgänge.

In dem aufgeklappten Displayteil MOD ist beispielsweise eine Batterie und eine Elektronik (Prozessor, Speicher, Betriebs- und Anwendungssoftware, Infrarot- oder Funkverbindung zum Handy hin und gegebenenfalls zu einem im Raum installierten Breitbandnetz, Richtungssteuertasten und ggf. ein Stift mit dem auf dem Bildschirm geschrieben, gezeichnet und vor allem interaktiv navigiert werden kann, eine CCD-Kamera gegebenenfalls auch Mikrofon und Lautsprecher) vorgesehen. Beispielsweise können während des Telefonierens Daten, Texte, Bilder, Filme des Gesprächspartners angezeigt werden, eigene Daten gesucht und angezeigt werden (z.B. Adressen, Termine, Artikel, usw.). Das Navigieren kann mit den erfindungsgemäßen Eingabemitteln am Display BAV1 und BAV2 erfolgen. Dank der eingebauten Kamera kann der Sprechende beim Teilnehmer gesehen werden, die Kamera kann auch zum Fotografieren von Gegenständen benutzt werden, sei es für einen selbst, für die spätere Weiterverarbeitung, oder zur unmittelbaren Übertragung an den oder die Gesprächspartner.

Figur 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes K. Bei all den besprochenen Figuren, auch den Figuren 1 und 2, sind alle Bezeichnungen gleich gewählt und da das Gerät in gleicher Form dargestellt wird, sind zur Wahrung der Übersichtlichkeit nur die wesentlichen Komponenten bezeichnet.

Bei dieser Variante des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes ist beispielsweise die Bildanzeigevorrichtung BAV3 in das Gerät selbst integriert. Hier sind beispielsweise die Eingabemittel EM und F an einer Gehäuseseite des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes K angebracht. Beispielsweise sind hier Richtungspfeiltasten in Verbindung mit einer Feuertaste F, mit der eine Auswahl bestätigt wird, vorgesehen. Es können jedoch ohne weiteres auch andere dem Fachmann geläufige Mit-

tel , wie ein Trackball, Touchpad oder eventuell ein Minijoystick vorgesehen sein.

Beispielsweise ist hier in dieser Ausführungsvariante im Bereich der Hörkapsel eine Bildwiedergabe-Einrichtung BAV3 (Private Eye), z.B. in Form eines beleuchteten Flüssigkristalldisplays vorgesehen. Das Bild wird dabei beispielsweise über eine Einspiegelungsvorrichtung mit der vom Auge AU normalerweise wahrgenommenen Szene gemischt. Eine Einspiegelungsvorrichtung besteht z.B. aus einem Okular O, das dem Bildschirm ins Unendliche abbildet und einen Strahlenteiler (teildurchlässiger 45°-Spiegel oder halbdurchlässiges Prisma PR, gezeichnet ist ein Prisma mit einem auf der Hypothenuse aufgedampften halbdurchlässigen Spiegel). Bei Nichtgebrauch wird vorteilhafterweise die dargestellte Optik zusammengeklappt und mit der Bildwiedergabeeinrichtung ganz oder teilweise im Handy versenkt. Dies ist hier durch einen Pfeil 200 angedeutet. Der Strahlengang, der vom Auge des Betrachters AU ausgeht, ist hier beispielsweise zur Verdeutlichung anhand eines Strahls S1 dargestellt. Einmal ist die Information I auf der Bildanzeigevorrichtung BAV3 dargestellt und zum anderen Mal ist I vergrößert dargestellt, wie sie der Betrachter sieht. Vorteilhafterweise kann am erfindungsgemäßen Kommunikataionsgerät auch ein Eye-Tracker im Private Eye montiert sein. Der Eye Tracker verfolgt die Lage der Augenpupille beispielsweise mit einer kleinen in BAV3 integrierten Kamera und detektiert die Blickrichtung des Betrachters. Im erfindungsgemäßen Handy ist hier eine Elektronik (Prozessor, Speicher, Betriebs- und Anwendungssoftware), Infrarot- oder Funkverbindung KM1 zu einem im Raum installierten Breitbandnetz vorhanden. Durch den Anschluß an das Breitbandnetz ergeben sich zwei Vorteile. Das Handy kann Breitbanddienste, wie Video- und Bildtelefon nutzen, sowie umfangreiche Daten mit hoher Geschwindigkeit anfordern, zeigen und versenden. Zweitens können rechenintensive Aufgaben ohne Störung und Pausen auf Stationärserver verlagert werden. Der besondere Vorteil die-

ser Lösung besteht darin, daß sie einhändig bedienbar, leicht zu handhaben und nicht zu verlieren ist.

In Figur 4 ist eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Bildanzeigevorrichtung für das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät dargestellt. Das anzuzeigende Bild wird beispielsweise über eine Bildanzeigevorrichtung BAV4 dargestellt. Üblicherweise kann diese Bildanzeigevorrichtung ein Kleinstmatrixdisplay sein, welches vorteilhafterweise auch so angeordnet sein kann, daß mit dem in Figur 1 vorhandenen Zahlendisplay ZD identisch ist. Weiterhin ist der optische Strahlengang S1 dargestellt, welcher vom Display BAV4 über einen Hohlspiegel HS zum Auge des Betrachters AU geführt wird. Durch den Hohlspiegel HS wird das Bild, welches auf der Bildanzeigevorrichtung BAV4 dargestellt wird, in einem virtuellen Bild I vergrößert angezeigt. Der Hohlspiegel HS ist beispielsweise am Kommunikationsgerät K angebracht und günstigerweise kann er durch geeignete Vorrichtungen abgeklappt oder im Gerät versenkt werden.

Beispielsweise können nicht dargestellte Servomechanismen vorgesehen sein, welche beim Betrieb des Telefones automatisch die Anzeigevorrichtung und den Hohlspiegel in die richtige Position bringen. Weiterhin kann vorteilhaft die Seitenumkehr und die Überkopf-Darstellung, die durch die Betrachtung eines gespiegelten Bildes entsteht mittels elektronischer oder weiterer Komponenten korrigiert werden. Das mit einer Betrachteranordnung ins Blickfeld gebrachte zusätzliche Videodisplay kann identisch mit dem gewöhnlich vorhandenen Telefondisplay sein. Voraussetzung ist die blickgünstige Montage auf dem Gerät, ausreichende Auflösung und eine passende optische Abbildung mit Linsen, Spiegeln und/oder Prismen ins Auge des Betrachters AU. Seitenverkehrte und/oder kopfstehende Bilder können optisch oder elektronisch in die gewohnte normale Lage gebracht werden. Wie Figur 4 zeigt, bewirkt ein Hohlspiegel, welcher auch teildurchlässig sein kann, eine

Strahlumlenkung, Vergrößerung des Bildes und Verlagerung des Bildortes I in eine größere Entfernung.

Figur 5 zeigt eine vorteilhafte Ausgestaltung einer Bildanzeigevorrichtung für das erfindungsgemäße Kommunikationsgerät. In Figur 5 ist das Kommunikationsgerät K dargestellt, welches eine Bildanzeigevorrichtung BAV5 integriert enthält. Diese Bildanzeigevorrichtung besteht beispielsweise in einem Kleinstmatrixdisplay, welches abklappbar oder einschiebbar am Gehäuse K des Kommunikationsgerätes vorgesehen ist. Vorzugsweise kann die klappbare Bildanzeigevorrichtung zur Abdeckung empfindlicher Teile des Gerätes dienen. Der Strahlengang eines telefonierenden Betrachters S1 wird vom Auge AU durch eine Optik, vorzugsweise eine Vergrößerungslinse O auf die Bildanzeigevorrichtung BAV5 gelenkt. Hierdurch wird ein vergrößertes virtuelles Bild erzeugt. Für die kostengünstige Herstellung dieser optischen Anzeigevorrichtung muß diese nicht so perfekt ausgebildet sein. In einfachen Fällen mag bereits ein übliches, ggf. nicht einmal beleuchtetes Flüssigkristall-Display genügen, das im Blickwinkel des Telefonierenden befestigt ist, wie z.B. an einem herausklappbaren Teil am Fuße des Handys und mittels einer Lupe vergrößert und in angenehmer Sehweite betrachtet werden kann. Beispielsweise wird in dieser Ausführungsform der Bildanzeigevorrichtung auf die Halbdurchlässigkeit des Displaybildes verzichtet. In einer verschlechterten Ausführung kann beispielsweise die Baulänge des Kommunikationsgerätes K, oder ausklappbare Teile so bemessen sein, daß auf eine Lupe ganz verzichtet werden kann. Auch die Montage einer Kamera zur Bild- oder Filmaufnahme des Benutzers kann hier vorgesehen werden. Dem Fachmann für die darstellende Optik sind viele Varianten mit Spiegeln, Prismen, Linsen und/oder Hohlspiegeln denkbar, die den gleichen Effekt, wie die dargestellte Ausführungsform erzielen, aber freizügiger in der Wahl des Ortes für das Display sind und bei kleinerer Baulänge des Kommunikationsgerätes stärkere Vergrößerungen mittels der Betrachteroptik zulassen. Neuerdings sind für die Darstellung geeignete Displays bekannt ge-

worden, welche aus mikromechanischen Displays bestehen, die bei einer Kantenlänge von ca. 2 cm eine Auflösung von 2048 x 1152 farbigen Pixeln aufweisen. Beispielsweise bestehen diese Displays aus mikromechanisch aus Silizium geätzten Kippspiegeln, welche elektrostatisch angetrieben werden. Diese im Reflexionsbetrieb arbeitenden Displays werden von einer kleinen Lichtquelle beleuchtet und sind besonders stromsparend, also besonders geeignet für die Anwendung im erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät.

Figur 6 zeigt das Beispiel eines Blockschaltbildes für die elektronischen Komponenten eines erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes. Vorzugsweise besteht die Telefonkomponente des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes aus einem Telefonschaltkreis Tel, welcher mit einem Lautsprecher LS und einem Mikrophon M gekoppelt ist. Weiterhin weist dieses Telefon zur Bedienung der restlichen Komponenten des erfindungsgemäßen Kommunikationsgerätes einen Ein- und Ausgabeschaltkreis I/O-1 auf. Vorzugsweise ist dem Telefon Tel ein Modem Mode integriert zum Datenaustausch per Funk. Weiterhin weist das Gerät einen Akkumulator Batt auf. Weiterhin ist eine Ziffernanzeige D und ein Tastaturblock TB vorgesehen. Vorzugsweise besitzt das Gerät auch eine Datenlese und/oder Schreibvorrichtung Kart. Weiterhin weist das Gerät, beispielsweise in einem separat als Modul herausnehmbaren Teil, wie in Figur 2 dargestellt, weitere Schaltkreise auf. Dort sind beispielsweise eine Ausgabeeinheit I/O-2 vorgesehen, welche über eine Datenleitung 40 mit den Eingabemitteln EM kommuniziert. Als zentraler Bestandteil ist beispielsweise ein Prozessor CPU vorgesehen, welcher einen Speicher RAM und Kommunikationsmittel Komm besitzt. Weiterhin sind Sprachein- und/oder -ausgabe sowie Bildein- und/oder -ausgabemittel Aud und Vid vorgesehen. Die Bildverarbeitungsmittel Vid kommunizieren beispielsweise über eine Leitung 90 mit einer Kamera CAM. Die Kommunikationsmittel Komm weisen beispielsweise Datenverbindungen zu Schmalband- und Breitbandsendern IR und RF auf, wobei der Schmalbandsender über die Leitung 70 und der Breitbandsender

über die Leitung 80 bedient wird. Der Breitbandsender RF kann beispielsweise die Übertragungsstrecke US bedienen, welche in Figur 2 dargestellt ist.

Weiterhin zeigt Figur 6, daß ein Permanentspeicher Mass vorgesehen sein kann. Dieser wird beispielsweise vom flüchtigen Speicher RAM über eine Datenleitung 50 mit Daten versorgt oder umgekehrt. Das im Telefon Tel vorhandene Modem Mode kann beispielsweise für eine Datenleitung 60 mit der Kommunikationseinrichtung Komm kommunizieren. Weiterhin weist das Gerät, schematisch dargestellt, eine Bildanzeigevorrichtung BAV auf. Diese Bildanzeigevorrichtung wird von der Bildverarbeitungseinheit Vid mittels einer Datenleitung 100 versorgt. Weiterhin ist hier dargestellt, eine Augenverfolgungseinrichtung des Betrachterauges Au, welche mit Eye bezeichnet ist. Diese Augenverfolgungseinrichtung wird durch die Bildverarbeitungseinheit Vid mittels einer Datenleitung 110 mit Daten vorsorgt und umgekehrt. Das Betrachterauge Au wird beispielsweise mittels einer Optik O betrachtet und die Augenverfolgungseinrichtung Eye gibt ihre Daten über die Datenleitung 110 an die Ein-Ausgabeinheit I/O-2 weiter. Vorzugsweise ist im erfindungsgemäßen Kommunikationsgerät auch eine Spracheinund/oder Sprachausgabeeinheit SE vorgesehen. Diese kommuniziert beispielsweise mit dem Telefonschaltkreis Tel über eine Leitung Spr. Vom Prozessor können beispielsweise Daten für die Ein- und Ausgabe oder andere Telefonfunktionen über eine Steuerleitung Steu an den Telefonschaltkreis gemeldet werden. Weiterhin sind Datenleitungen 10 bis 30 vorgesehen, welche der Ein- und Ausgabeeinheit I/O-2 die Daten des Zifferndisplays ZD des Tastaturblocks TB und der Leseschreibvorrichtung Kart zugänglich machen.

In Figur 6 werden vorzugsweise alle für die Erfindung wichtigen Komponenten benannt und miteinander in den funktionalen Zusammenhang gebracht. Vorzugsweise kann über die Antenne A das Telefon mittels GSM - bzw. Satelliten-Sende-Empfangstechnik, oder anderer bekannter funkgesteuerter Tele-

fonverbindungsmöglichkeiten kommunizieren. Das Display ZD bringt beispielsweise Rufnummern, Namen oder Betriebszustände zur Anzeige. Weiters ist ein Ziffernblock TB vorgesehen, über welchen Rufnummern eingegeben werden können. Die Lese- und/oder Schreibvorrichtung Kart ist vorzugsweise für Chip-Karten oder Magnetstreifen ausgelegt. Damit kann beispielsweise die Zugangsberechtigung vom Telefonnetz, die Hoch- und Niederfrequenz-Nachrichtentechnik zum Senden, Empfangen, Modulieren, Demodulieren sowie Kodieren und Dekodieren der Sprache sowie Schaltungskomponenten mit der Funktion des Ein- und Ausgabecontrollers I/O-1 bedient werden. Der Ein- und Ausgabekontroller I/O-2 sorgt beispielsweise dafür, daß die verschiedenen Signale, die von der Tastatur TB, den Display ZD, den Kartenleser Kart usw. bestimmungsgemäß verarbeitet werden. Mit dem Modem Mode können beispielsweise Daten von Computern, z.B. vom integrierten Rechner CPU zu anderen Computern übertragen werden. Mit der Spracherkennungsschaltung SE beispielsweise werden gesprochene Zahlen erkannt und in Zählvorgänge umgewandelt. Der Massenspeicher Mass besteht beispielsweise aus einem Schreib/-Lesespeicher in Form einer Festplatte und/oder als Flash-RAMs oder batteriegepufferte RAMs. Die Kommunikationsschnittstelle Komm dient vorzugsweise zum Anschluß von weiteren Modems, sowie Audio- und Video-Schnittstellen und zur Umwandlung von analogen Sprach- und Musiksignalen und von der Kamera kommenden Videoströmen in prozessorverarbeitbare Digitalwerte, sowie zur Erzeugung von akustischen Signalen und Videobildern aus den prozessorverarbeiten Digitalwerten. Für die Navigation sind Navigatoren in Form von Eingabemitteln EM, wie beispielsweise Richtungstasten, Schiebe- und Drehregler, Rollkugeln, Mäuse, Joysticks, Touch Pads und Eye-Tracker vorgesehen. Die abgegebenen Datenströme werden vorzugsweise vom Ein- und Ausgabekontroller I/O-2 koordiniert. Vorzugsweise weist die Spracheinheit SE einen Spracherzeuger auf, der Texte in akustische Sprachsignale umwandelt. Die Schmalbandschnittstelle IR besteht vorzugsweise aus einem mit dem Prozessor CPU verbunden Kommunikationsteil, der die notwendigen Protokolle zum Datenaus-

tausch bereitstellt und aus einer Infrarotsende- und einer Infrarotempfängerdiode, sowie den zugehörigen Treibern und Empfängerschaltungen. Für breitbandige Übertragungen kann eine Hochfrequenzübertragungseinrichtung RF verwendet werden. Die Bildanzeigevorrichtung BAV besteht beispielsweise aus einer Sucheranordnung, bei der dem Auge nicht ein rein optisch erzeugtes, sondern ein von den Videokamerachip der Kamera CAM erzeugtes elektronisches Bild gezeigt wird. Dazu wird das Bild auf einer miniaturisierten Kathodenstrahlröhre oder auf einem von hinten durchleuchteten Flüssigkristall erzeugt. Um hohen Kontrast zu erzielen, wird ein aktives Flüssigkristall-Display vorzugsweise verwendet. Zur Erzielung höherer Auflösung bei kleinen Abmessungen, werden beispielsweise die aktiven Transistoren in polykristallinem Silizium gefertigt. Vorzugsweise wird das erzeugte Bild mittels einer Optik so vergrößert und in einem angenehmen Abstand vom Auge präsentiert. Diese Optik ist dabei meist eine Lupe, wobei vorzugsweise mittels eines Dioptrienausgleichs die Lage des Bildes frei gewählt werden kann.

Patentansprüche

1. Kommunikationsgerät mit eingebautem Funktelefon,
a) bei dem eine Bildanzeigevorrichtung vorgesehen ist,
b) bei dem Eingabemittel vorgesehen sind welche es gestatten die Position einer Marke auf einem Bild der Bildanzeigevorrichtung zu verändern,
c) und bei dem ein Rechner vorgesehen ist mit welchem mindestens die Position der Marke in Verbindung mit dem Bild auf der Bildanzeige ausgewertet wird.

2. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1, bei dem eine Bildaufnahmevorrichtung vorgesehen ist.

3. Kommunikationsgerät nach Anspruch 1 oder 2, bei dem neben dem Sender und Empfänger des Funktelefones separate Übertragungsmittel zur Datenübertragung unabhängig vom Funktelefon vorgesehen sind.

4. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem Mittel zur Verfolgung der Pupille des Betrachters der Bildanzeigevorrichtung vorgesehen sind und bei dem der Rechner die Blickrichtung eines Betrachters in Verbindung mit dem Bild auswertet.

5. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem der Rechner als Personalcomputer ausgebildet ist.

6. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die Bildanzeigevorrichtung im Gehäuse des Funktelefones integriert ist, wobei sie eine ausklappbare optische Umlenkvorrichtung aufweist, die beim Telefonieren mit dem Funktelefon den optischen Strahlengang zum Auge des telefonierenden Betrachters umlenkt.

7. Kommunikationsgerät nach Anspruch 6, bei dem die Bildanzeigevorrichtung eine Linse aufweist, welche das Bild ins Unendliche abbildet und eine Einspiegelungsvorrichtung, welche einen halbdurchlässigen Spiegel oder ein Prisma aufweist.

8. Kommunikationsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem der Rechner und die Bildanzeigevorrichtung als separate Einheit ausgeführt sind, welche aus dem Gehäuse des Funktelefones herausgenommen werden kann, wobei für diesen Fall Übertragungsmittel vorgesehen sind, welche die Kommunikation der separaten Einheiten ermöglichen

9. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die Eingabemittel Richtungspfeiltasten, einen Trackball, oder ein Touch-Pad aufweisen.

10. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die Übertragungsmittel als Infrarot-, und/oder Ultraschall-, und/oder Funkübertragungsstrecke ausgebildet sind.

11. Kommunikationsgerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem Mittel vorgesehen sind zur Umwandlung von Text in Sprache und/oder umgekehrt.

12. Kommunikationsanordnung bestehend aus mindestens einem ersten Kommunikationsgerät und einem zweiten Kommunikationsgerät, welches eines oder mehrere Merkmale der vorangehenden Ansprüche aufweist.

13. Kommunikationsanordnung nach Anspruch 12, bei der die Datenübertragung unabhängig vom Funktelefon über mindestens einen Datenkanal erfolgt.

14. Kommunikationsanordnung nach Anspruch 13, bei der die Datenübertragung über einen per Funk oder Infrarot erreichbaren Kommunikationsserver erfolgt, wobei die Kommunikation über

den Server stattfindet, welcher auch Rechenaufgaben übernimmt, welche ihm vom Rechner übertragen werden.

FIG 1

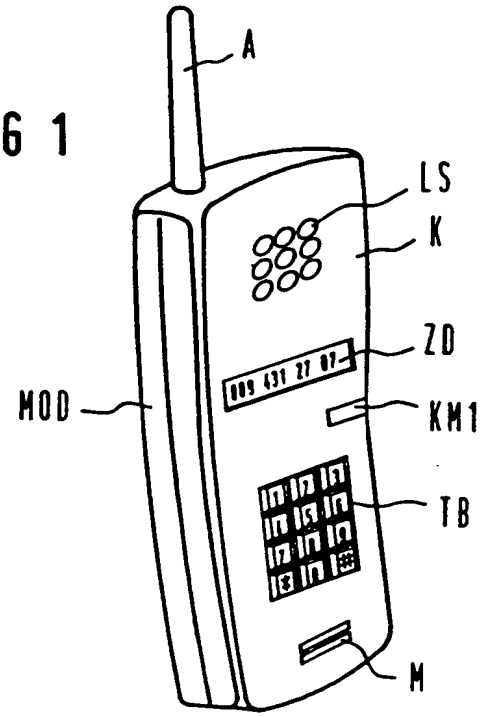
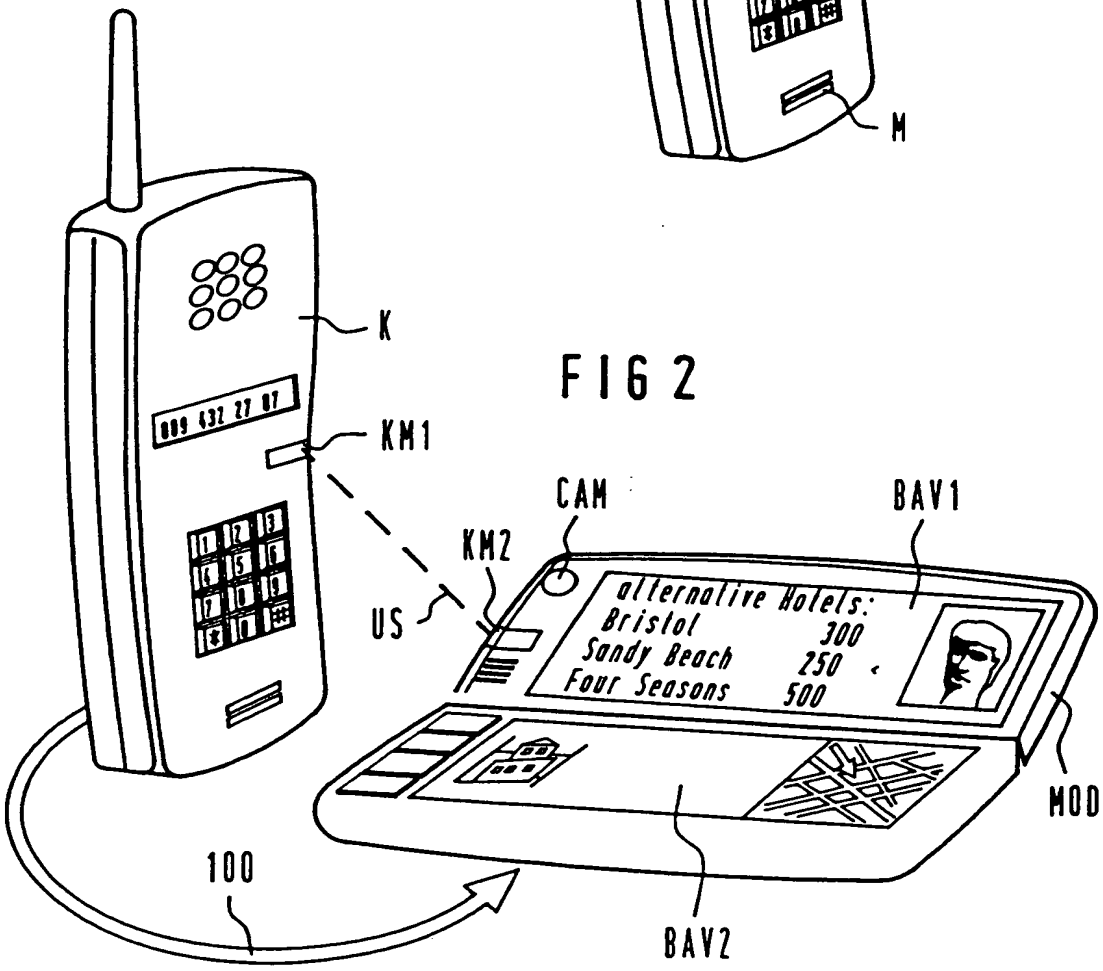

A
LS
K
ZD
089 431 27 87
MOD
KM1
TB
M

FIG 2


K
089 432 27 87
KM1
CAM
BAV1
KM2
US
alternative Hotels:
Bristol 300
Sandy Beach 250
Four Seasons 500
MOD
100
BAV2

This Page Blank (uspto)

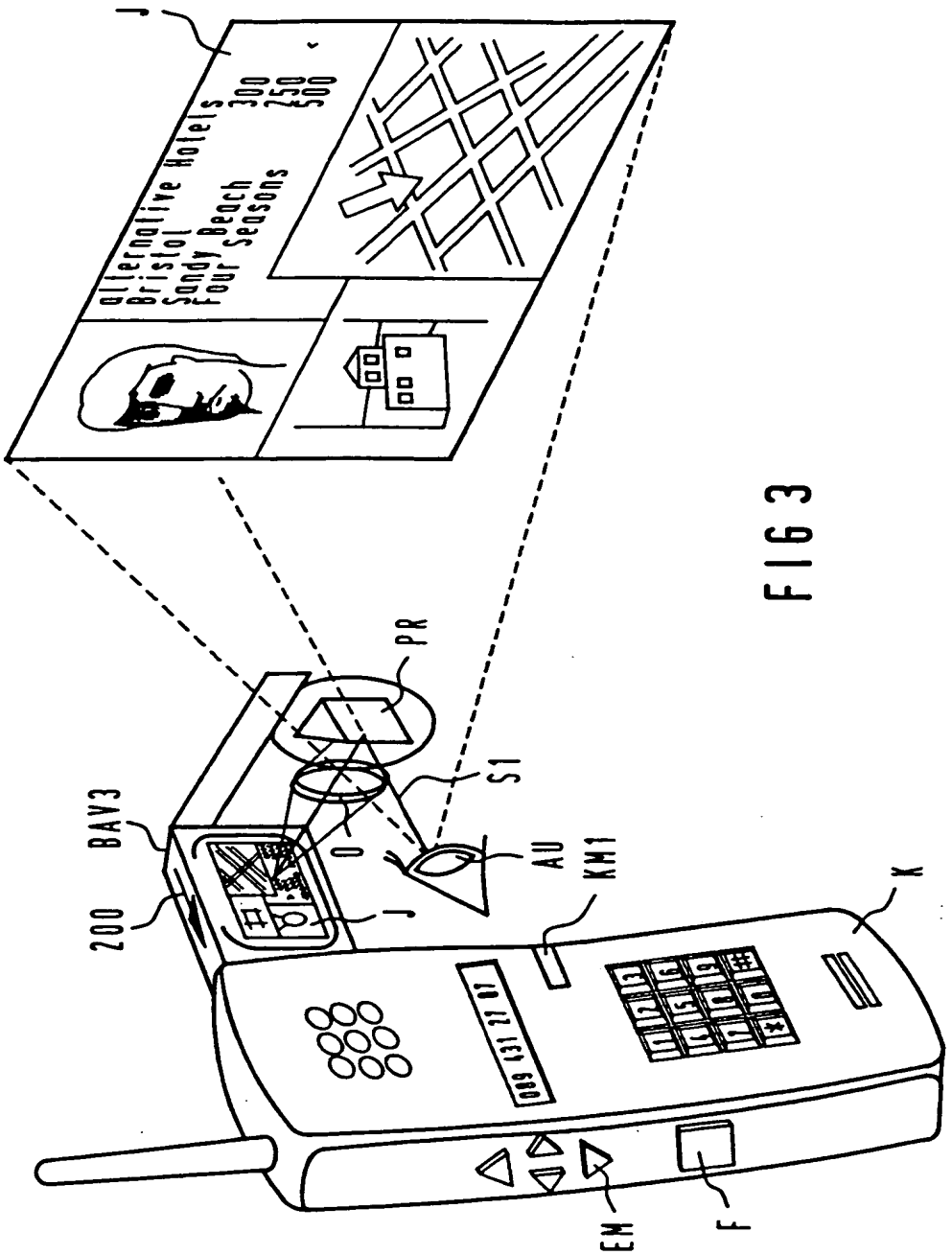

J
alternative Hotels
100
250
500
Bristol
Sandy Beach
Four Seasons
PR
S1
BAV3
200
O
AU
KM1
K
089 131 27 07
EM
F

FIG 3

This Page Blank (uspto)

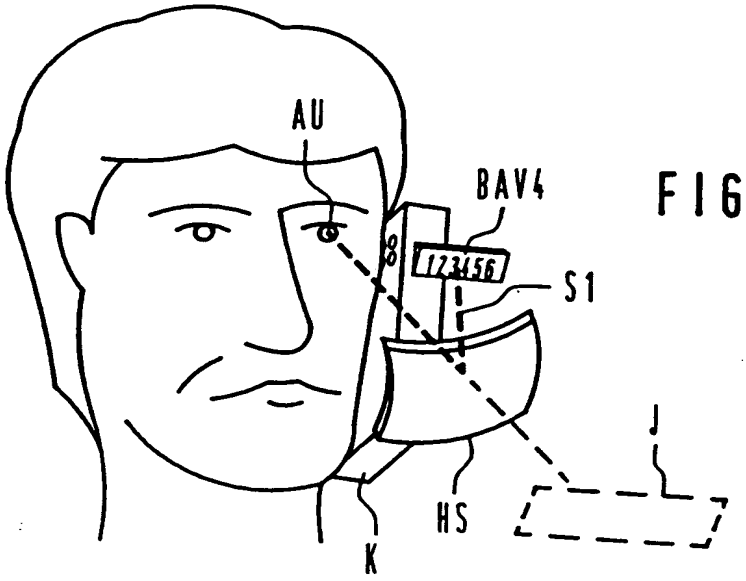


FIG 4

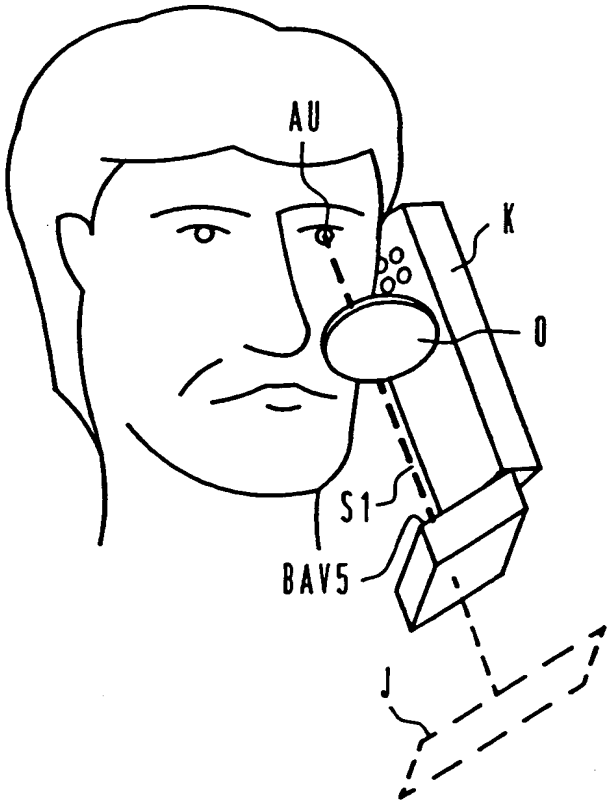


FIG 5

This Page Blank (uspto)

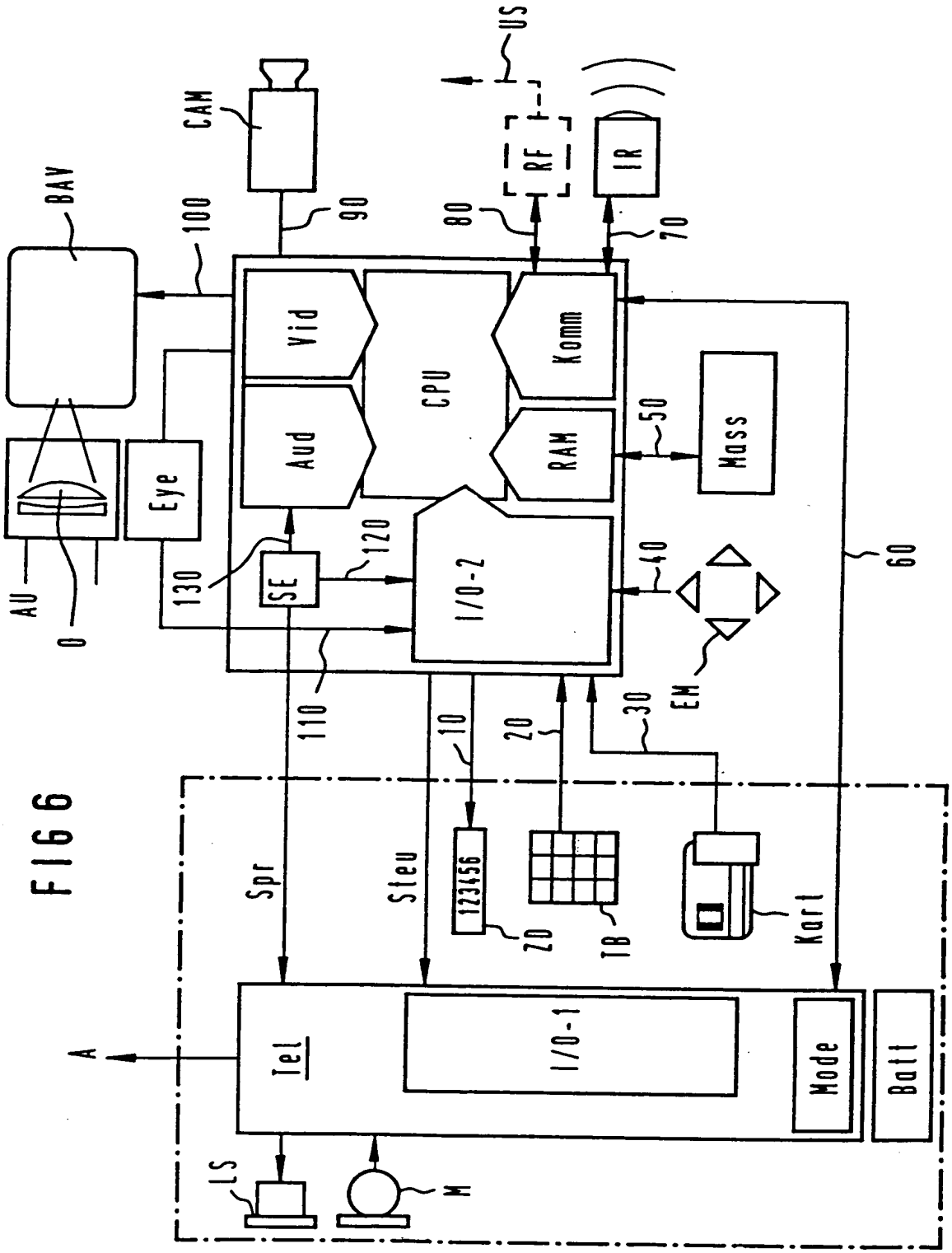

US
CAM
BAV
100
90
80
70
RF
IR
Vid
CPU
Komm
Aud
RAM
50
Mass
Eye
AU
0
130
SE
120
I/O-2
40
60
110
10
20
30
EM
Spr
Steu
123456
20
TB
Kart
A
Tel
I/O-1
Mode
Batt
LS
M

FIG 6

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE 96/00758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04M1/72 H04M1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO,A,93 16550 (BELL ATLANTIC NETWORK SERVICES) 19 August 1993 see page 13, line 1 - page 22, line 10; figures 1-6 ---	1,3,5,9, 12,13
X	WO,A,94 01958 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 20 January 1994 see page 3, line 10 - page 10, line 16; figures 1-3 ---	1
A	US,A,5 335 276 (THOMPSON ET AL) 2 August 1994 see column 3, line 7 - column 4, line 11 see column 6, line 55 - column 7, line 41; figure 1 see column 9, line 63 - column 15, line 28; figures 7-9 --- -/--	1,3,5,9, 12,13

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 September 1996	16. 10. 96

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Delangue, P

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 37, no. 06A, June 1994, NEW YORK, pages 449-453, XP000455841 "PERSONAL COMMUNICATOR CONFIGURATIONS" see the whole document	1,5,9
A	EP,A,0 526 802 (SEL ALCATEL AG) 10 February 1993 see the whole document	1,2
A	EP,A,0 626 773 (ALCATEL) 30 November 1994 see column 3, line 31 - column 4, line 30; figure 2	1,2
A	EP,A,0 472 361 (NOKIA) 26 February 1992 see column 2, line 17 - column 3, line 35; figures 1,2	1,5
A	EP,A,0 539 699 (MOTOROLA INC) 5 May 1993 see column 2, line 30 - column 3, line 16; figure 1 see column 5, line 35 - column 7, line 58; figures 7-10	6,7
A	EP,A,0 352 914 (REFLECTION TECHNOLOGY INC) 31 January 1990 see column 4, line 14 - column 5, line 29; figures 1-4	6,7
A	US,A,4 836 670 (HUTCHINSON) 6 June 1989 see column 2, line 18 - line 62 see column 7, line 21 - column 8, line 4; figures 1-3 see column 10, line 3 - line 59; figures 2,3	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE 96/00758

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO-A-9316550	19-08-93	AU-A-	3601593	03-09-93
WO-A-9401958	20-01-94	AU-B-	663401	05-10-95
		AU-A-	4521293	31-01-94
		EP-A-	0602225	22-06-94
		JP-T-	6510653	24-11-94
US-A-5335276	02-08-94	NONE		
EP-A-0526802	10-02-93	DE-A-	4126105	11-02-93
		AU-A-	2078792	11-02-93
		CA-A-	2073839	08-02-93
		JP-A-	5211577	20-08-93
		US-A-	5485504	16-01-96
EP-A-626773	30-11-94	AT-T-	134096	15-02-96
		CA-A-	2123461	15-11-94
		DE-D-	59301601	21-03-96
		ES-T-	2086152	16-06-96
		FI-A-	942241	15-11-94
		JP-A-	7075160	17-03-95
EP-A-0472361	26-02-92	DE-D-	69118619	15-05-96
		DE-T-	69118619	05-09-96
		ES-T-	2085431	01-06-96
		US-A-	5189632	23-02-93
EP-A-0539699	05-05-93	CN-A-	1071291	21-04-93
		JP-A-	5259964	08-10-93
EP-A-0352914	31-01-90	US-A-	5048077	10-09-91
		AT-T-	130991	15-12-95
		AU-B-	626214	23-07-92
		AU-A-	3888289	25-01-90
		CA-A-	1320016	06-07-93
		DE-D-	68924936	11-01-96
		DE-T-	68924936	08-08-96
		ES-T-	2080742	16-02-96
		JP-A-	2100448	12-04-90

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Information on application No
PCT/DE 96/00758

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4836670	06-06-89	US-A- 4973149	27-11-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00758

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04M1/72 H04M1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO,A,93 16550 (BELL ATLANTIC NETWORK SERVICES) 19.August 1993 siehe Seite 13, Zeile 1 - Seite 22, Zeile 10; Abbildungen 1-6	1,3,5,9, 12,13
X	WO,A,94 01958 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 20.Januar 1994 siehe Seite 3, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 16; Abbildungen 1-3	1
A	US,A,5 335 276 (THOMPSON ET AL) 2.August 1994 siehe Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 11 siehe Spalte 6, Zeile 55 - Spalte 7, Zeile 41; Abbildung 1 siehe Spalte 9, Zeile 63 - Spalte 15, Zeile 28; Abbildungen 7-9	1,3,5,9, 12,13

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27.September 1996	16. 10. 96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Delangue, P

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Bd. 37, Nr. 06A, Juni 1994, NEW YORK, Seiten 449-453, XP000455841 "PERSONAL COMMUNICATOR CONFIGURATIONS" siehe das ganze Dokument	1,5,9
A	EP,A,0 526 802 (SEL ALCATEL AG) 10.Februar 1993 siehe das ganze Dokument	1,2
A	EP,A,0 626 773 (ALCATEL) 30.November 1994 siehe Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 4, Zeile 30; Abbildung 2	1,2
A	EP,A,0 472 361 (NOKIA) 26.Februar 1992 siehe Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 3, Zeile 35; Abbildungen 1,2	1,5
A	EP,A,0 539 699 (MOTOROLA INC) 5.Mai 1993 siehe Spalte 2, Zeile 30 - Spalte 3, Zeile 16; Abbildung 1 siehe Spalte 5, Zeile 35 - Spalte 7, Zeile 58; Abbildungen 7-10	6,7
A	EP,A,0 352 914 (REFLECTION TECHNOLOGY INC) 31.Januar 1990 siehe Spalte 4, Zeile 14 - Spalte 5, Zeile 29; Abbildungen 1-4	6,7
A	US,A,4 836 670 (HUTCHINSON) 6.Juni 1989 siehe Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 62 siehe Spalte 7, Zeile 21 - Spalte 8, Zeile 4; Abbildungen 1-3 siehe Spalte 10, Zeile 3 - Zeile 59; Abbildungen 2,3	4

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00758

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO-A-9316550	19-08-93	AU-A-	3601593	03-09-93
WO-A-9401958	20-01-94	AU-B-	663401	05-10-95
		AU-A-	4521293	31-01-94
		EP-A-	0602225	22-06-94
		JP-T-	6510653	24-11-94
US-A-5335276	02-08-94	KEINE		
EP-A-0526802	10-02-93	DE-A-	4126105	11-02-93
		AU-A-	2078792	11-02-93
		CA-A-	2073839	08-02-93
		JP-A-	5211577	20-08-93
		US-A-	5485504	16-01-96
EP-A-626773	30-11-94	AT-T-	134096	15-02-96
		CA-A-	2123461	15-11-94
		DE-D-	59301601	21-03-96
		ES-T-	2086152	16-06-96
		FI-A-	942241	15-11-94
		JP-A-	7075160	17-03-95
EP-A-0472361	26-02-92	DE-D-	69118619	15-05-96
		DE-T-	69118619	05-09-96
		ES-T-	2085431	01-06-96
		US-A-	5189632	23-02-93
EP-A-0539699	05-05-93	CN-A-	1071291	21-04-93
		JP-A-	5259964	08-10-93
EP-A-0352914	31-01-90	US-A-	5048077	10-09-91
		AT-T-	130991	15-12-95
		AU-B-	626214	23-07-92
		AU-A-	3888289	25-01-90
		CA-A-	1320016	06-07-93
		DE-D-	68924936	11-01-96
		DE-T-	68924936	08-08-96
		ES-T-	2080742	16-02-96
		JP-A-	2100448	12-04-90

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 96/00758

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4836670	06-06-89	US-A- 4973149	27-11-90